

Разработанный метод может быть использован не только для контроля качества фармацевтических препаратов, но и для большого класса биоактивных структур, люминесцирующих под действием ультрафиолетового излучения.

1. Войнов Ю.П., Горелик В.С., Умаров М.Ф., Морозова С.В., Краткие сообщения по физике ФИАН, 38 (11), 13 (2011).
2. Горелик В.С., Умаров М.Ф., Лукашенко Е.И., Материалы седьмой Международной научно-технической конференции ИНФОС-2013, 49 (2013)
3. Войнов Ю.П., Горелик В.С., Умаров М.Ф., Юрин М.Е., Способ анализа биологических препаратов. Патент на изобретение № 2488097 от 20.07.2013г.

## **МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ**

Архипова Д.А.<sup>\*</sup>, Демина Н.С., Седунова И.Н., Панкин В.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [darina2702@yandex.ru](mailto:darina2702@yandex.ru)

## **METHODOLOGY OF PROCESSING THE BONE SCINTIGRAPHY RESULTS**

Arkhiyova D.P., Demina N.S., Sedunova I.N., Pankin V.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Bone scintigraphy is one of widespread radionuclide diagnostics methods. The development of quantitative methods of analyzing the radionuclide study results is an important issue of nuclear medicine. The purpose of the work is development of bone scintigraphy results processing methodology to obtain more diagnostic information.

Остеосцинтиграфия (ОС) – метод радионуклидной диагностики, использующийся для выявления метастазов злокачественных опухолей различных локализаций.

В настоящее время анализ заболевания выполняется преимущественно на качественном уровне. Такой подход имеет ряд недостатков: не позволяет делать прогноз и сравнивать исследования, выполненные в разное время. Поэтому целью данной работы является исследование процессов метаболизма костной ткани и разработка методики обработки результатов ОС для получения более полной диагностической информации.

Процедура ОС выполнялась с помощью гамма-томографии суставов осевого и периферического скелета при одноразовом введении остеотропного радиофармпрепарата (РФП) <sup>99m</sup>Tc-пирфотеха. Были исследованы 84 пациента с различными поражениями костной системы, в том числе перенесшие онкологические заболевания.

Одним из методов кинетического анализа функций выведения РФП является построение транспортных камерных моделей обмена [2]. Камера – ткани, где вещества транспортируются или превращаются одинаково. В разработанной модели выделены следующие камеры: почки, поясничный отдел позвоночника, таз, ткани нижних конечностей, периферический скелет.

Количественная оценка результатов ОС заключалась в выявлении очагов аномального накопления и распределения РФП на различных фазах их кинетики. Обработка изображений включала выбор областей диагностической значимости и определение уровня относительной активности выбранной зоны поражения. В итоге, для каждого отдела были получены данные, отражающие кинетику его распределения в различных отделах.

Анализ показал, что коэффициенты накопления РФП в разных отделах для имеют разный характер распределения. Так, например, распределение коэффициента накопления РФП в области таза подчиняется нормальному закону, а в области позвоночного столба распределение далеко от данного закона. Это может объясняться тем, что костная ткань области таза не так склонна к изменениям, как ткань позвонков (она более лабильная).

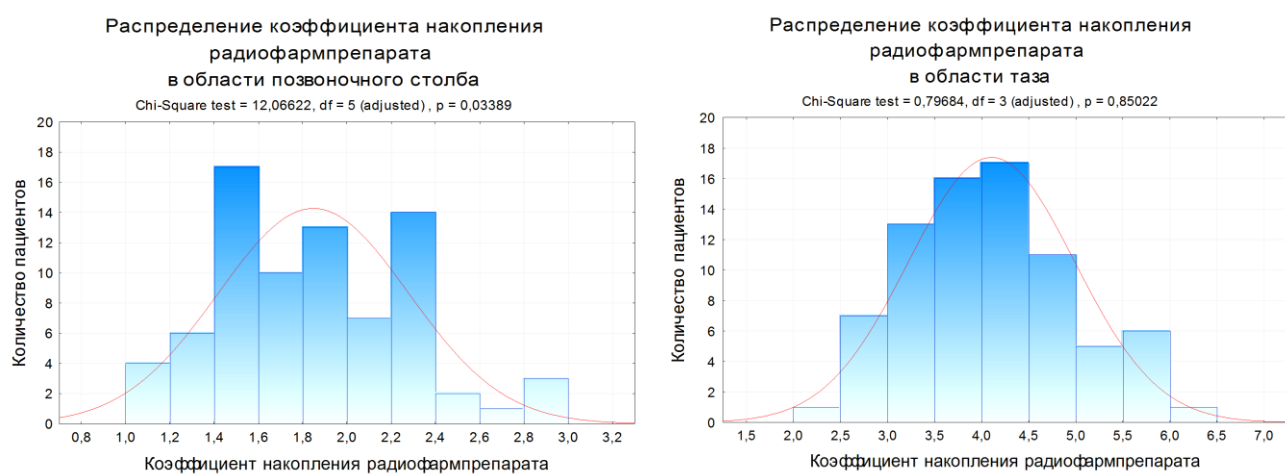


Рис. 1. Распределение коэффициентов накопления РФП в области позвоночного столба и таза

Разработанная методика количественной оценки позволит получить более детальную информацию о процессах, протекающих в костной ткани, а также возможность отслеживания динамики изменений и эффективность терапии.

1. Любашевский Н. М. Метаболизм радиоизотопов в скелете позвоночных, Наука. 255 (1980).